

明 細 書

撮像装置

技術分野

[0001] 本発明は、動画像撮影中に静止画像を撮影可能な撮像装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、動画像の撮影中に静止画像を撮影できる撮像装置が提案されている。このような撮像装置は、一般的に、CCD(Charge Coupled Device)等の固体撮像素子からの出力信号から得られる動画像用の画像データを処理する動画像処理部と、同様にして得られる静止画像用の画像データを処理する静止画像処理部とを具えている。動画像の撮影を開始させる第1ボタンが押されると、動画像処理部で処理された画像データは、記録媒体に順次記録され、該第1ボタンが押された状態で静止画像の撮影を開始させる第2ボタンが押されると、静止画像処理部で処理された画像データも記録媒体に記録される(例えば、特開2001-103361公報参照)。

特許文献1:特開2001-103361公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] 被写体が人物である場合を考える。例えば、静止画像のみを撮影可能な撮像装置を用いて、撮影者との合意の下で被写体が撮影される場合、被写体は、撮影のタイミングを予測して、静止画像として記録を希望するポーズを撮影時に取ることができる。

[0004] しかしながら、動画像の撮影中に静止画像が撮影可能な撮像装置を用いて被写体の静止画像が撮影される場合、動画像の撮影が行われていることを知っていても、被写体にとって、動画像の撮影中に静止画像の撮影が行われるか否かを知ることは難しい。また、動画像の撮影中に静止画像の撮影が行われることを知っていても、被写体にとって、静止画像の撮影が行われるタイミングを予測することはさらに難しい。従って、従来の撮像装置では、動画像の撮影中に静止画像が撮影される場合に、静止画像として記録を希望するポーズを撮影時に取ることは、被写体にとって極めて困難

であった。

[0005] 勿論、動画像の撮影中に撮影者と被写体との間で会話がなされることにより、被写体は、静止画像の撮影が行われることを知ることができ、さらに、撮影者からの告知によって、静止画像の撮影タイミングを予測して静止画像撮影時に所望のポーズを取ることができる。しかし、これでは、撮像装置に動画像と共に音声記録される場合、記録される音声に、撮影者と被写体間の会話や撮影者の声加わるという問題が生じてしまう。

[0006] 本発明は、上記の問題を解決するものであり、動画像撮影中に静止画像を撮影可能な撮像装置において、被写体に、動画像の撮影中に静止画像が撮影されることを知らせ、さらには被写体が静止画像撮影のタイミングを予測可能な撮像装置を提供する。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の撮像装置は、動画像撮影中に静止画像を撮影可能な撮像装置において、動画像撮影中に、リリースボタンが半押しされると、静止画像の撮影動作が行われることを視覚を通じて被写体に知らせる第1通知手段を具備しており、前記リリースボタンが全押しされると前記撮影動作を行うことを特徴とする。

[0008] また、本発明の撮像装置は、前記リリースボタンが半押しされると、静止画像の撮影動作に関する設定事項が表示部に表示される。さらに、本発明の撮像装置は、前記リリースボタンが半押しされると、焦点の再調整動作を行い、前記再調整動作の終了後に合焦を知らせる第2通知手段を具備している。

発明の効果

[0009] 動画像撮影中にリリースボタンが半押しされると、静止画像の撮影動作を行うことを被写体に知らせる第1通知手段を撮像装置に設けることにより、被写体が人物である場合に、被写体は、動画像撮影中に静止画像が撮影されることを知って、さらにその撮影タイミングを予測して、静止画像として記録を望むポーズを取ることができる。被写体がポーズを取った後、撮影者がリリースボタンを全押しすると、所望のポーズを取った被写体を撮影した静止画像が、動画像撮影中に撮影される。また、第1通知手段は、視覚を通じた通知を行うので、撮像装置が動画像と共に音声も記録してい

る場合に、記録される音声に影響を与えることなく、静止画像の撮影が行われることを被写体に通知できる。第1通知手段は、例えば、リリースボタン半押しされると点灯又は点滅する発光ダイオード等の発光手段、リリースボタンが半押しされると光源部がポップアップするストロボ装置、又はこれらの組合せとすることができる。

[0010] リリースボタンが半押しされると、静止画像の撮影動作に関する設定事項が表示部に表示されるように撮像装置を構成すると、該撮像装置を使用する撮影者は、静止画像の撮影前に設定事項の確認を行うことができる。また、設定事項が表示されることによって、表示部がEVF(Electro-view Finder)として動作している場合、撮像者は、撮影される静止画像が、表示部に表示されるスルー画像、又は記録される動画像におけるどの時点の画像に相当するかについて把握できる。

[0011] 撮像装置が、リリースボタンが半押しされると、焦点の再調整動作の終了後に合焦を知らせる第2通知手段を具えることにより、静止画像の撮影準備が完了したことを撮影者に知らせることができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]図1は、本発明に係る撮像装置を正面側から見た斜視図である。

[図2]図2は、本発明に係る撮像装置を背面側から見た斜視図である。

[図3]図3は、本発明に係る撮像装置の概要を示すブロック図である。

[図4]図4は、本発明に係る撮像装置が行う動画像撮影中の静止画像撮影動作を示すフローチャートである。

符号の説明

- [0013] 17 LCD
 23 リリースボタン
 25 第1LED
 26 第2LED
 27 光源部

発明を実施するための最良の形態

[0014] 以下、本発明の実施例について図を用いて説明する。図1は、本発明の一実施例である撮像装置を正面側から見た斜視図であり、図2は、該撮像装置を背面側から

見た斜視図である。本撮像装置は、デジタルビデオカメラであって、動画像及び静止画像の撮影が可能である。撮像装置の前面部には、ズームレンズ(1)、第1発光ダイオード(以下、LEDと称す)(25)、マイクロフォン(12)、及び、動画像撮影動作を開始させる動画像撮影ボタン(22)が配設されている。撮像装置が動画像撮影モードに設定されている場合、動画像撮影ボタン(22)が押されている間、撮像装置は動画像の撮像を継続して行う。

[0015] また、撮像装置の前面部には、ストロボ装置の光源部(27)が設けられている。ストロボ装置は、ポップアップ式になっており、上下方向に移動自在に構成されている。光源部(27)は、図1及び図2において破線で示すように、発光する前に上昇(ポップアップ)して、撮像装置の上面部から突出する。

[0016] 撮像装置の上面部には、静止画像撮影動作を開始させるリリースボタン(23)が配設されている。静止画像撮影モードに設定されている場合において、リリースボタン(23)が全押しされると、又は動画像撮影モードに設定されている場合において、動画像撮影ボタン(22)に加えてリリースボタン(23)が全押しされると、撮像装置は静止画像の撮影を行う。撮像装置の一方の側面部には、表示部たるLCD(Liquid Crystal Display)(17)が設けられている。LCD(17)は、撮像時においてスルー画像を表示して、EVFとして機能する。また、LCD(17)には、記録された動画像又は静止画像が表示され、さらには、撮像装置の各種設定画面や設定事項も表示される。撮像装置の他方の側面部には、各種モード設定用のボタンや記録された音声を再生するスピーカ(19)等が配設されている。撮像装置の背面部には、操作用の各種ボタンや第2LED(26)等が配設されている。

[0017] 図3は、本実施例の撮像装置の概要を示すブロック図である。被写体から送られた光は、ズームレンズ(1)及びフォーカスレンズ(2)を経て、撮像素子たるCCD(3)に入射する。CCD(3)は、入射した光を電気的な画像信号に変換する。システムコントローラ(4)は、CCDドライバ(5)を介してCCD(3)からの画像信号の読出しを制御する。画像信号処理部(6)は、CCD(3)から読み出された画像信号を、所定の周期でサンプリングし、所定のレベルに増幅し、さらにはデジタル化して画像データに変換する。

[0018] フォーカスレンズ(2)は、フォーカスレンズ駆動部(7)が動作することにより、入射光の

光軸に沿って前後に移動可能である。フォーカスレンズ駆動部(7)はステッピングモータを含んでおり、モータドライバ(8)は、システムコントローラ(4)によって指示された向き及び回転数で該ステッピングモータを回転させる。システムコントローラ(4)は、画像信号処理部(6)から送られる画像データのコントラストに基づいて、フォーカスレンズ(2)を合焦位置に移動させるように、モータドライバ(8)に回転方向及び回転数を指示する。このように、撮像装置における焦点の自動調整が行われる。図示及び説明は省略するが、フォーカスレンズ(2)と同様に、ズームレンズ(1)も光軸に沿って移動可能である。

[0019] 画像データは、画像信号処理部(6)から動画像処理部(9)及び静止画像処理部(10)に送られる。動画像処理部(9)には、オーディオ入力処理部(11)が接続されており、該オーディオ入力処理部(11)は、マイクロフォン(12)で検出された音声を音声データに変換して、動画像処理部(9)に送る。動画像処理部(9)は、画像信号処理部(6)から順次送られる動画像を構成する画像データの間引き処理を行う。また、撮像装置が動画像撮影モードで動作する場合、動画像処理部(9)は、間引き処理後の画像データと、オーディオ入力処理部(11)から送られる音声データとに対して圧縮処理を行い、さらに、該処理後の一連の画像データと音声データとを多重化処理によりデータストリーム化する。圧縮及び多重化処理には、例えば、MPEG(Moving Picture Experts Group)2又はMPEG4方式等が用いられる。多重化処理により生成されたデータストリームは、バッファメモリ(13)に一時記憶された後、インターフェイス部(14)を介して、記録媒体(15)に一つのファイルとして記録される。記録媒体(15)には、メモリーカード、DVD(Digital Versatile Disk)-RW又はDVD-RAM等が用いられる。

[0020] また、動画像処理部(9)で間引き処理された画像データは、圧縮処理を施されずにバッファメモリ(13)に一時記憶されて、LCDドライバ(16)を介してスルー画像としてLCD(17)に表示される。これにより、動画像時又は静止画像撮影時において、LCD(17)は、EVFとして機能する。記録媒体(15)に記録された動画像のファイルが再生される場合、動画像処理部(9)は、インターフェイス部(14)を介して記録媒体(15)から送られる該ファイルに係るデータストリームに分離及び伸長処理を行って、これら処理により得られた画像データをLCDドライバ(16)に、音声データをオーディオ出力処理部(18)

に送る。画像データはLCD(17)に表示され、音声データは、オーディオ出力処理部(18)にてアナログ音声信号に変換、さらには増幅されて、スピーカ(19)から音声として出力される。

[0021] 静止画像処理部(10)は、静止画像撮影モードにおいてリリースボタン(23)が全押しされると、又は動画撮影モードにおいて動画撮影ボタン(22)に加えてリリースボタン(23)が全押しされると、画像信号処理部(6)から送られた画像データに圧縮処理等を行う。圧縮処理には、例えば、JPEG(Joint Photographic coding Experts Group)方式が用いられる。静止画像処理部(10)で処理された画像データは、バッファメモリ(13)及びインターフェイス部(14)を介して、記録媒体(15)に記録される。また、記録媒体(15)に記録された画像データが再生される場合、静止画像処理部(10)は、インターフェイス部(14)及びバッファメモリ(13)を介して記録媒体(15)から送られた記録データに伸長処理等を行う。該処理により得られた画像データは、LCDドライバ(16)に送られて、LCD(17)に表示される。

[0022] 文字(数字及び記号を含む)、アイコンや枠等を動画又は静止画像と共にLCD(17)に表示するために、撮像装置には、OSD(On Screen Display)コントローラ(20)が設けられている。OSDコントローラ(20)は、システムコントローラ(4)により指示された文字等について表示用データを作成し、加算器(21)に送る。表示用データは、加算器(21)によりバッファメモリ(13)から送られる画像データに重畳されてLCDドライバ(16)に送られる。

[0023] システムコントローラ(4)は、図示を省略したCPU、ROM、RAM等を含んでおり、撮像装置における種々の制御を行う。システムコントローラ(4)には、動画撮影ボタン(22)、リリースボタン(23)、図1と図2に示したこれら以外のボタン類(図3において操作部(24)として纏めて示す)、第1LED(25)、及び第2LED(26)が接続されている。リリースボタン(23)は2段押し込み式になっており、半押し状態でオンになる第1スイッチ(23a)と、全押し状態でオンになる第2スイッチ(23b)とを具えている。

[0024] 撮像装置が具えるストロボ装置は、光源部(27)と、該光源部(27)を上下動させるポップアップ機構部(28)とを含んでいる。ポップアップ機構部(28)は、光源部(27)のガイド装置やステッピングモータ等を含んでおり、該ステッピングモータがモータドライバ

(29)を介してシステムコントローラ(4)により駆動されて、光源部(27)の上下動が行われる。なお、本発明の撮像装置におけるストロボ装置の形態は、本発明の目的を達成できる限りにおいて、本実施例に限定されることはない。例えば、光源部は、収納時において、撮像装置の本体部内に隠れるように構成されてもよい。

[0025] 次に、本発明の実施例の撮像装置が行う、動画像撮影中の静止画像撮影動作について説明する。図4は、本動作を示すフローチャートである。まず、操作部(24)によって動画像撮影モードが設定されている状態で、動画像撮影ボタン(22)が押されると、撮像装置は動画像の撮影を開始する(S1)。システムコントローラ(4)は、CCDドライバ(5)を駆動して、所定の周期でCCD(3)から画像信号を読み出す。動画像処理部(9)は、画像信号処理部(6)から送られる画像データを順次処理し、これら画像データは、先に説明したように、オーディオ入力処理部(11)から送られる音声データと共に処理されて記録媒体(15)に記憶される。また、システムコントローラ(4)は、画像信号処理部(6)から順次送られる画像データに基づいて自動焦点処理を繰り返し行う。システムコントローラ(4)は、動画像撮影ボタン(22)が押されているか否かを判断し(S2)、動画像撮影ボタン(22)が押されなくなった場合、動画像の撮影を終了する(S3)。動画像撮影ボタン(22)が押されている間、動画像の撮影は継続して行われる。

[0026] 動画像撮影ボタン(22)が押されている間、システムコントローラ(4)は、リリースボタン(23)が半押しされたか否か、すなわち第1スイッチ(23a)がオンになったか否かを判断する(S4)。リリースボタン(23)が半押しされると、システムコントローラ(4)は、モータドライバ(29)を介してポップアップ機構部(28)を駆動し、ストロボ装置の光源部(27)を上昇、すなわちポップアップさせる(S5)。さらに、システムコントローラ(4)は、リリースボタン(23)が半押しされると、撮像装置の前面部に設けられた第1LED(25)を所定の時間(例えば、数秒程度)点滅させる(S6)。光源部(27)のポップアップ及び第1LED(25)の点滅によって、被写体たる人物に静止画像の撮影が行われることが通知される。つまり、被写体は、光源部(27)のポップアップ及び第1LED(25)の点滅を視覚により認識することによって、静止画像の撮影が行われることを知る。被写体に静止画像の撮影を通知するために、第1LED(25)を所定の時間継続して点灯させてもよい。

[0027] また、リリースボタン(23)が半押しされると、システムコントローラ(4)は、OSDコントロ

ーラ(20)を動作させて、LCD(17)に、静止画像撮影動作に関する設定事項を表示する(S7)。図2には、設定事項を示すアイコン(30)がLCD(17)に表示された状態が示されている。設定事項は、例えば、記録媒体(15)に記録される静止画像の画像データの解像度、画像データの圧縮率やホワイトバランス設定等である。これら設定事項は、予め撮像者が操作部(24)を操作することにより選択又は決定されており、システムコントローラ(4)に記憶されている。このように、静止画像撮影動作に関する設定事項がLCD(17)に表示されて、撮影者は、静止画像撮影の開始を知ると共に、設定事項の確認が行える。

[0028] さらに、撮像装置は、リリースボタン(23)が半押しされると、焦点の再調整動作を行う(S8)。システムコントローラ(4)は、この再調整動作の終了後、第2LED(26)を所定の時間(例えば、数秒程度)点滅させて、撮影者に合焦を知らせる(S9)。撮影者に合焦を知らせるために、第2LED(26)を、所定の時間継続して点灯させてもよい。再調整動作によるフォーカスレンズ(2)の合焦位置は、静止画像撮影終了まで維持される。これにより、撮影者は、所謂中抜け等を防止して、被写体が明瞭に写った静止画像を撮影できる。

[0029] ステップS5乃至S9の後、システムコントローラ(4)は、リリースボタン(23)が全押しされたか否か、すなわち、第2スイッチ(23b)がオンになったか否かを判断する(S10)。リリースボタン(23)が全押しされた場合、撮像装置は静止画像を撮影する(S11)。システムコントローラ(4)は、画像信号処理部(6)から送られた画像データに基づいてストロボ装置の光源部(27)を発光させる必要性を判断し、必要があると判断した場合に光源部(27)を発光させる。リリースボタン(23)が全押しされた後にCCD(3)から読み出された画像信号は、画像信号処理部(6)で画像データに変換されて、静止画像処理部(10)に送られる。そして、該画像データは、静止画像処理部(10)にて圧縮処理等が施された後、静止画像として記録媒体(15)に記録される。

[0030] 静止画像の撮影終了後、システムコントローラ(4)は、静止画像撮影動作に関する設定事項のLCD(17)への表示を終了させる(S12)。これより、撮像者は、静止画像の撮影が完了したことを知る。また、システムコントローラ(4)は、第1LED(25)を所定の時間(例えば、5秒程度)継続して点灯させる(S13)。さらに、システムコントローラ(4)は

、モータドライバ(29)を介してポップアップ機構を駆動して、ストロボ装置の光源部(27)を下降させ、該光源部(27)は、撮像装置の本体部に収納される(S14)。被写体は、第1LED(25)の点灯及び光源部(27)の収納により、静止画像の撮影が完了したことを知る。なお、撮像装置は、ステップS4乃至S14の間、動画像として記録される画像データの動画像処理部(9)における処理及び記録媒体(15)への記録を並行して行う。

[0031] 図4では、便宜上、ステップS5乃至S8を順序づけて示してあるが、これらステップの順序は特に限定されず、例えば、これらステップは同時に行われてもよい。ステップS12乃至S14についても同様である。また、本実施例では、動画撮影中に、被写体に静止画像撮影を通知する手段として、光源部(27)がポップアップするストロボ装置と、発光手段たる第1LED(25)とを具えているが、いずれか一方は省略されてもよい。また、本実施例では、焦点再調整による合焦を撮影者に通知する手段として第2LED(26)を用いているが、例えば、システムコントローラ(4)の指示により、スピーカ(19)から、合焦を通知する小音を短時間発生させてもよく、又は、合焦を通知するアイコン等をLCD(17)に表示させてもよい。

[0032] 上記実施例の説明は、本発明を説明するためのものであって、特許請求の範囲に記載の発明を限定し、或は範囲を減縮する様に解すべきではない。本発明の各部構成は上記実施例に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能であることは勿論である。

産業上の利用可能性

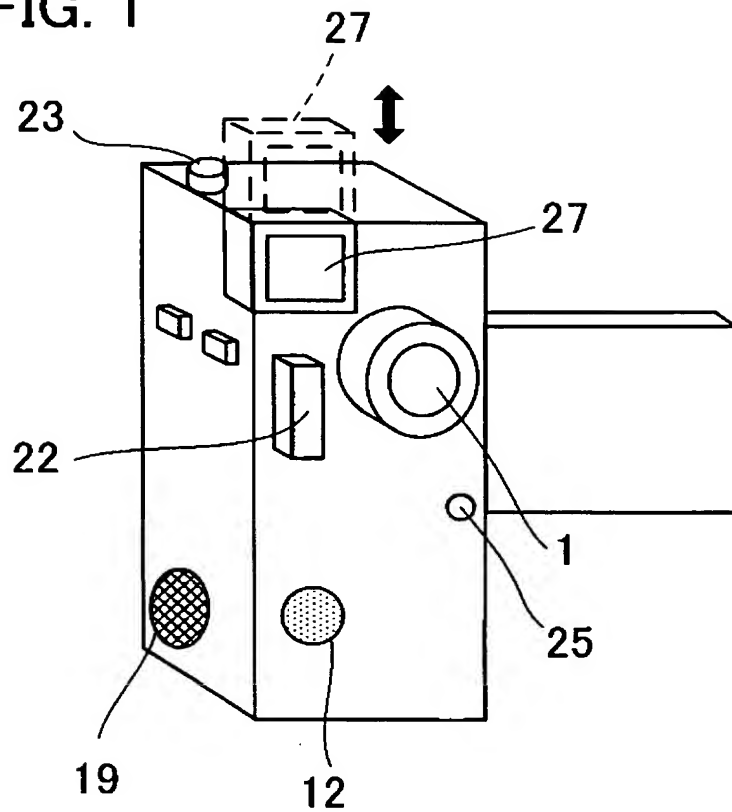
[0033] 本発明によれば、動画像撮影中に静止画像を撮影可能な撮像装置において、被写体に、動画像の撮影中に静止画像が撮影されることを知らせ、さらには被写体による静止画像撮影のタイミングの予測が可能となる。

請求の範囲

- [1] 動画像撮影中に静止画像を撮影可能な撮像装置において、
動画像撮影中に、リリースボタン(23)が半押しされると、静止画像の撮影動作が行われることを視覚を通じて被写体に知らせる第1通知手段を具備しており、
前記リリースボタン(23)が全押しされると前記撮影動作を行うことを特徴とする撮像装置。
- [2] 前記第1通知手段は、前記リリースボタン(23)が半押しされると点灯又は点滅する発光手段(25)である請求項1に記載の撮像装置。
- [3] 前記第1通知手段は、前記リリースボタン(23)が半押しされると光源部(27)がポップアップするストロボ装置である請求項1に記載の撮像装置。
- [4] 前記リリースボタン(23)が半押しされると、前記撮影動作に関する設定事項が表示部(17)に表示される請求項1乃至請求項3の何れかに記載の撮像装置。
- [5] 前記リリースボタン(23)が半押しされると、焦点の再調整動作を行い、前記再調整動作の終了後に、合焦を知らせる第2通知手段(26)を具備する請求項1乃至請求項4の何れかに記載の撮像装置。

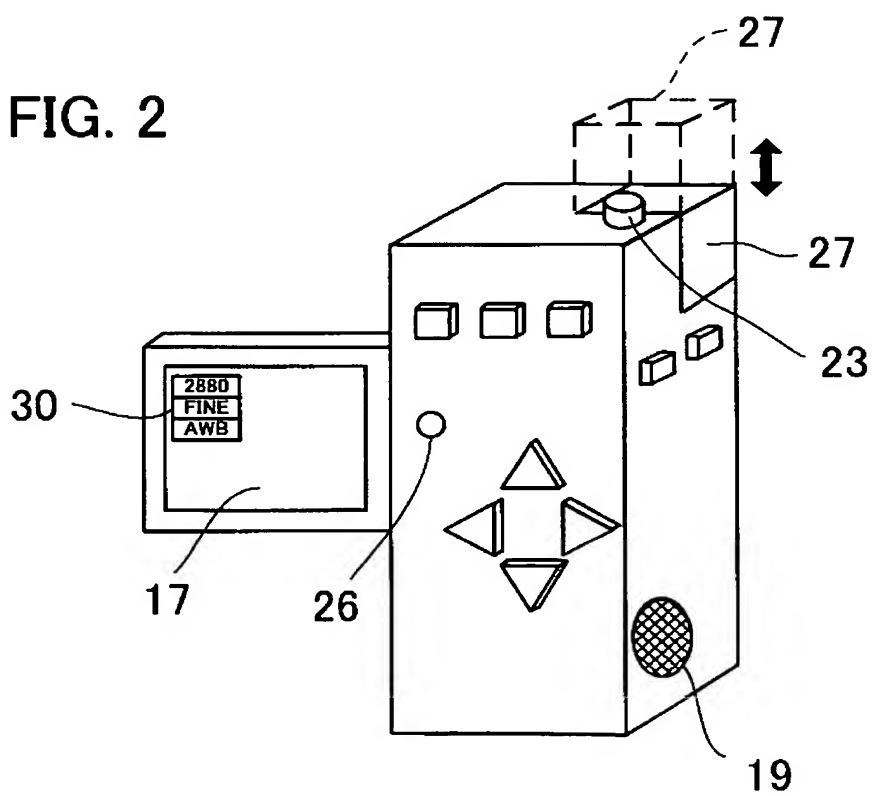
[図1]

FIG. 1

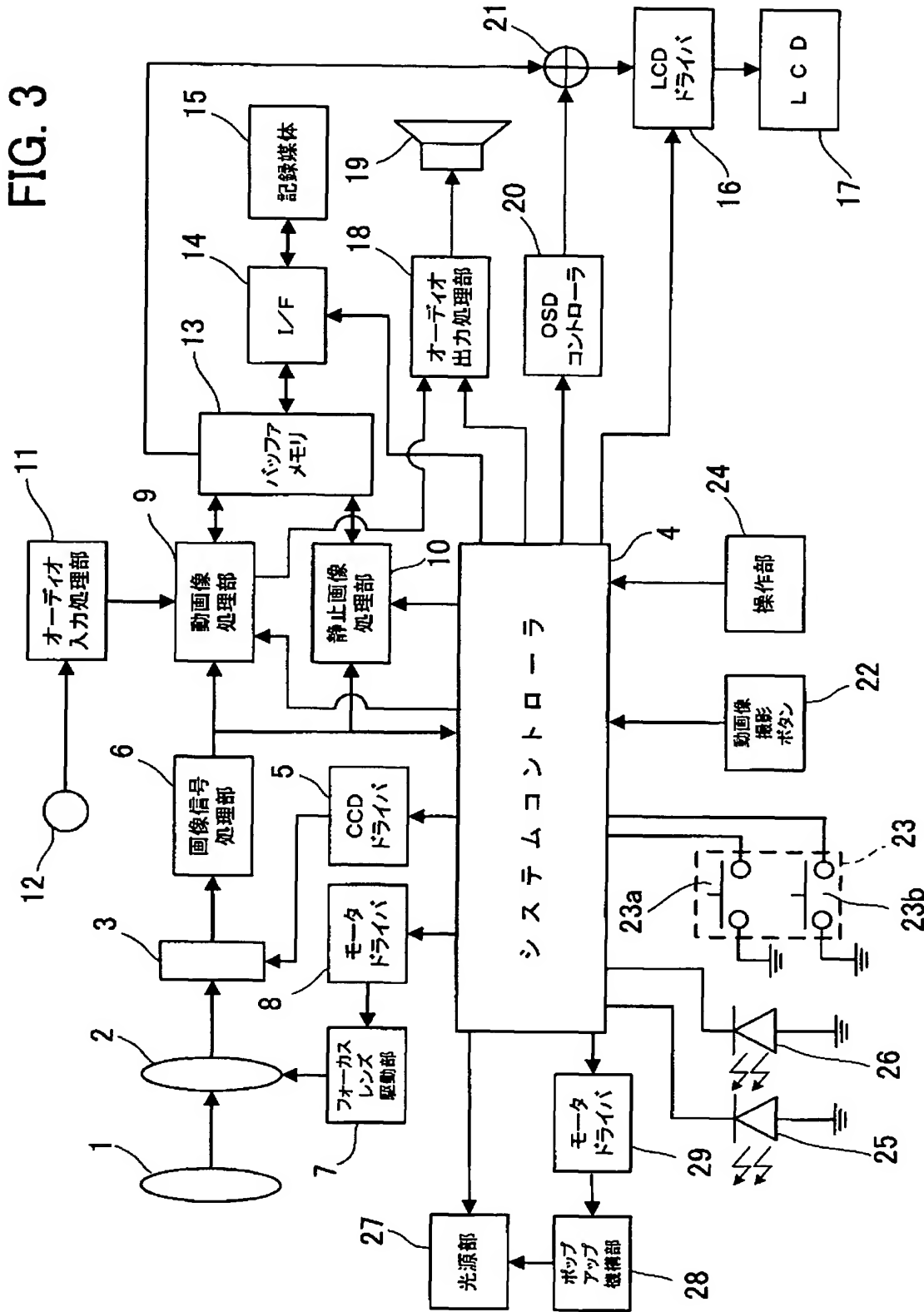


[図2]

FIG. 2



[図3]



[図4]

FIG. 4

